testo gas detector
Gasspürgerät

Bedienungsanleitung **de**

Instruction manual en

Allgemeine Hinweise

Lesen Sie dieses Dokument aufmerksam durch und machen Sie sich mit der Bedienung des Produkts vertraut, bevor Sie es einsetzen. Bewahren Sie dieses Dokument griffbereit auf, um bei Bedarf nachschlagen zu können.

Kennzeichnungen

Symbol	Bedeutung	Bemerkungen
Gefahr!	Warnhinweis: Gefahr! Es besteht Lebensgefahr, wenn die genannten Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.	Warnhinweis aufmerksam lesen und die genannten Vorsichtsmaßnahmen treffen!
Warnung!	Warnhinweis: Warnung! Schwere Körperverletzungen können eintreten, wenn die genannten Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.	Warnhinweis aufmerksam lesen und die genannten Vorsichtsmaßnahmen treffen!
Vorsicht!	Warnhinweis: Vorsicht! Leichte Körperverletzungen oder Sachschäden können eintreten, wenn die genannten Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.	Warnhinweis aufmerksam lesen und die genannten Vorsichtsmaßnahmen treffen!
!	Wichtiger Hinweis.	Bitte besonders beachten.
Text	Display-Text	-

Begriffsbestimmung und Einheiten

ppm = parts per million (Teile pro Million):

Gebräuchliche Einheit zur Beschreibung von Gaskonzentrationen. 1ppm entspricht 1cm³ Gas in 1m³ Luft. 1ppm = 0,0001Vol.%, 1000ppm = 0,1 Vol.%.

Untere Explosionsgrenze (UEG):

Brennbare Gase erreichen bei bestimmten Gaskonzentrationen in Luft einen Punkt, an dem bei Einwirken von Zündquellen eine Explosionsartige Zündung erfolgt. Abhängig von der Gasart wird diese Untere Explosionsgrenze (manchmal auch als Untere Zündgrenze (UZG) bezeichnet) bei unterschiedlichen Gaskonzentrationen erreicht. Methan hat eine Untere Zündgrenze von 4,0 - 4,4Vol.% (= 40000 bis 44000ppm).

Inhalt

Allgemeine Hinweise **2**
Inhalt **3**
A. Sicherheitshinweise **5**
B. Bestimmungsgemäße Verwendung **6**
C. Produktbeschreibung **7**
C.1 Übersicht 7
C.2 Anzeige- und Bedienelemente 7
C.2.1 LEDs 7
C.2.2 Display 8
C.2.3 Tastatur 8
C.3 Stromversorgung 8
D. Inbetriebnahme **9**
E. Bedienung **9**
E.1 Akku laden 9
E.2 Sensorkopf anschließen 10
E.3 Gerät einschalten 10
E.4 Gerät konfigurieren 11
E.4.1 Akustische Konzentrationsanzeige ein- / ausschalten 11
E.4.2 Permanente Displaybeleuchtung ein- / ausschalten 11
E.4.3 Eingestellte Gasart anzeigen 11
E.4.4 Relative Anzeige ein- / ausschalten 11
E.5 Gerät ausschalten 12
E.6 Gerät justieren / kalibrieren 12
G. Gerät verwenden **13**
I. Wartung und Pflege **14**
I.1 Gerät reinigen 14
I.2 Jährliche Überprüfung 14

J. Fragen und Antworten 15
K. Technische Daten 16
K.1 Normen und Prüfungen 16
K.2 Anzeigebereiche und -genauigkeiten 16
K.3 Weitere Gerätedaten 16

A. Sicherheitshinweise

Elektrische Gefahren vermeiden:

- Verwenden Sie das Gerät niemals an oder in der Nähe von spannungsführenden Teilen.

Gerät schützen:

- Lagern Sie das Gerät nie zusammen mit Lösungsmitteln (z.B. Aceton).

Produktsicherheit/Gewährleistungsansprüche wahren:

- Betreiben Sie das Gerät nur innerhalb der in den technischen Daten vorgegebenen Parameter.
- Behandeln Sie das Gerät nur sach- und bestimmungsgemäß.
- Wenden Sie niemals Gewalt an!
- Öffnen Sie das Gerät nur, wenn dies zu Wartungs- oder Instandhaltungszwecken ausdrücklich in der Bedienungsanleitung beschrieben ist.
- Führen Sie nur Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten durch, die in der Bedienungsanleitung beschrieben sind. Halten Sie sich dabei an die vorgegebenen Handlungsschritte. Verwenden Sie aus Sicherheitsgründen nur Original-Ersatzteile von Testo.

  Darüber hinausgehende Arbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden. Andernfalls wird die Verantwortung für die ordnungsgemäße Funktion des Gerätes nach der Instandsetzung und für die Gültigkeit von Zulassungen von Testo abgelehnt.

Fachgerecht entsorgen:

- Geben Sie defekte Akkus sowie leere Batterien an den dafür vorgesehenen Sammelstellen ab.
- Senden Sie das Gerät nach Ende der Nutzungszeit direkt an uns. Wir sorgen für eine umweltschonende Entsorgung.

B. Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Kapitel beschreibt die Anwendungsbereiche, für die das Gerät bestimmt ist.

Der testo gas detector ist ein Gasspürgerät zur kurzzeitigen Detektion von Gasen. Der Mehrbereichs-Sensor kann wahlweise Methan (CH4)-, Propan (C3H8)- oder Wasserstoff (H2)-Konzentrationen in einem Konzentrationsbereich von wenigen ppm bis zur unteren Explosionsgrenze (UEG) aufspüren.

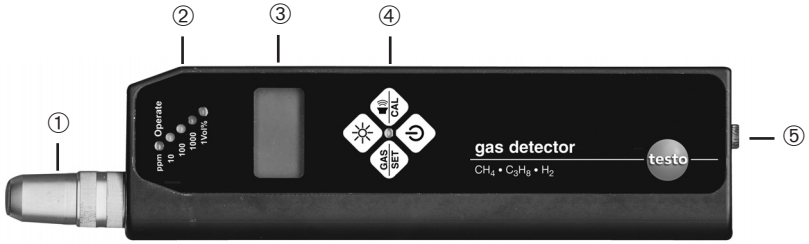
Einsatzgebiete sind der Gasnachweis in Räumen und die Ortung von Leckstellen an Gasanlagen. Das Gerät ist für die Verwendung durch Fachpersonal konzipiert.

- **Setzen Sie den testo gas detector nicht als Überwachungsgerät für die persönliche Sicherheit ein! Der testo gas detector ist keine Schutzausrüstung!**

C. Produktbeschreibung

Dieses Kapitel gibt eine Übersicht über die einzelnen Komponenten des Produkts.

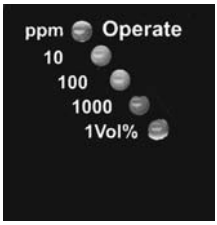
C.1 Übersicht



① Sensorkopf
② LED “Operate”, LEDs “Konzentrationsanzeige”
③ Display
④ Tastenfeld, LED “Displaybeleuchtung”
⑤ Ladebuchse, LED “Ladekontrolle”l

C.2 Anzeige- und Bedienelemente

C.2.1 LEDs



Die LED “Operate” blinkt während der Aufheizphase. Ist die Aufheizphase beendet, leuchtet sie dauerhaft.

Die LEDs “Konzentrationsanzeige” (10, 100 und 1000ppm, sowie 1Vol.%) leuchten, sobald die Gaskonzentration den entsprechenden Wert erreicht bzw. übersteigt.
Die LED “Displaybeleuchtung” leuchtet, wenn die Displaybeleuchtung eingeschaltet ist.

Die LED “Ladekontrolle” leuchtet, wenn das Ladenetzteil gesteckt ist.

C.2.2 Display

Numerische Konzentrationsanzeige

Die Konzentrationen werden im Display in den folgenden Einheiten angezeigt:

Konzentrationen	Einheit
0...999ppm (0...0,09Vol.%)	ppm
≥1000ppm (≥0,1Vol.%)	Vol.%

Balkendiagramm

Bei Konzentrationen ≥0,1Vol.% erfolgt zusätzlich zur numerischen Anzeige ein optische Anzeige über ein Balkendiagramm. Dis Skalierung reicht von 0,1Vol.% (1 Segment sichtbar) bis zur Unteren Explosionsgrenze des eingestellten Gases (alle Segmente sichtbar).

Während der Aufheizphase und im Justiermodus zeigt das Balkendiagramm den Fortschritt der Aufheiz- bzw. Justierphase an.

Akustische Konzentrationsanzeige

Ist die akustische Konzentrationsanzeige (Piepton mit konzentrationsabhängiger Frequenz) eingeschaltet, wird angezeigt.

Akkustandzeit

Beträgt die Reststandzeit des Akkus weniger als 15min, wird angezeigt und die LED “Operate” blinkt.

C.2.3 Tastatur

Taste	Gedrückt halten, bis 1 Piepton ertönt:	Gedrückt halten bis 2 Pieptöne ertönen:
	Gerät ein-/ausschalten	-
	Gasart anzeigen (in der Aufheizsphase: Gasart wählen)	“Relative Anzeige” ein-/ausschalten
	Akustische Konzentrationsanzeige ein-/ausschalten	In der Aufheizsphase: modus öffnen
	Permanente Displaybeleuchtung ein-/ausschalten	-

C.3 Stromversorgung

Die Stromversorgung erfolgt über einen fest eingebauten Akku. Das Netzteil dient zur Aufladung des eingebauten Akkus. Ein Betrieb mit Netzteil und das Laden des Akkus während des Betriebs ist nicht möglich. Ist der Akku defekt, muss dieser durch eine autorisierte Servicestelle getauscht werden.

D. Inbetriebnahme

Dieses Kapitel nennt die Handlungsschritte, die zur Inbetriebnahme des Produkts erforderlich sind.

▶ Vor dem ersten Einsatz des Geräts den Akku vollständig laden (siehe Akku laden, auf dieser Seite).

- Das Gerät ist betriebsbereit.

E. Bedienung

Dieses Kapitel beschreibt die Handlungsschritte, die bei der Verwendung des Produkts häufig ausgeführt werden müssen.

! Dieses Kapitel bitte aufmerksam lesen. Die Inhalte dieses Kapitels werden in den folgenden Kapiteln dieses Dokuments als bekannt vorausgesetzt.

E.1 Akku laden

Der Akku darf nur bei einer Umgebungstemperatur von ±0..+45°C geladen werden.

Für eine möglichst lange Akku-Lebensdauer sollte der Akku immer vollständig entladen und wieder aufgeladen werden. Verwenden Sie nur das mitgelieferte Original-Netzteil.

Das Gerät muss ausgeschaltet sein.

1 Gerätestecker des Ladenetzteils an die Ladebuchse des Geräts anschließen.

2 Netzstecker des Ladenetzteils an eine Netzsteckdose anschließen.

- Bei gestecktem Ladenetzteil leuchtet die LED “Ladekontrolle”. Der Ladevorgang startet automatisch (Dauer: 12-14h).

3 Nach 12-14h Gerät vom Netz trennen.

E.2 Sensorkopf anschließen

! Der Sensorkopf und das Gasspürgerät sind ab Werk aufeinander justiert. Bei Austausch des Sensorkopfes muss dass Gasspürgerät neu justiert werden (siehe Gerät justieren/kalibrieren, S. 12). Zum Anschluss/Wechsel des Sensorkopfs und der Sensorverlängerung muss das Gerät ausgeschaltet sein.

▶ Sensorkopf auf die Anschlussbuchse stecken und den Schraubverschluss schließen.

Sensorverlängerung verwenden

1 Sensorverlängerung auf die Anschlussbuchse stecken und den Schraubverschluss schließen.

2 Sensorkopf auf die Sensorverlängerung stecken und den Schraubverschluss schließen.

E.3 Gerät einschalten

▶ ⏻ gedrückt halten, bis ein Piepton ertönt.

- Alle LEDs leuchten auf, alle Display-Segmente leuchten kurz auf.
- Die Aufheizphase (Dauer: 40s) startet: **HEAt** und **CH4** (standardmäßig eingestellte Gasart beim Gerätestart) werden abwechselnd angezeigt. Das Balkendiagramm zeigt den Fortschritt der Aufheizphase durch das Hinzuschalten von Segmenten an. Die LED “Operate” blinkt, die anderen LEDs erlischen nach und nach.

  Gasart umstellen

  ▶ GAS SET gedrückt halten, bis ein Piepton ertönt.

  - Die Gasart wird umgestellt (Einstell-Reihenfolge: **CH4**, **C3H8**, **H2**)
- Nach Abschluss der Aufheizphase wechselt das Gerät in die Ansicht “Gaskonzentration”: Die aktuelle Gaskonzentration, die Einheit und 🔊 werden angezeigt. Die Akustische Konzentrationsanzeige ertönt.

E.4 Gerät konfigurieren

E.4.1 Akustische Konzentrationsanzeige ein-/ ausschalten

Die akustische Konzentrationsanzeige erfolgt durch einen Piepton, dessen Frequenz bei steigenden Gas-Konzentrationen zunimmt. Ist die Untere Explosiongrenze erreicht, ertönt ein Dauerton.

▶ CAL gedrückt halten, bis ein Piepton ertönt.

- Ist die Akustische Konzentrationsanzeige eingeschaltet, wird 🔊 angezeigt.

E.4.2 Permanente Displaybeleuchtung ein-/ ausschalten

Die Displaybeleuchtung wird bei jeder Tastenbetätigung und nach Abschluss der Aufheizphase für 15s eingeschaltet. Sie kann auch permanent eingeschaltet werden.

▶ ✲ gedrückt halten, bis ein Piepton ertönt.

- Ist die permanente Displaybeleuchtung eingeschaltet, leuchtet die LED “Displaybeleuchtung” dauerhaft.

E.4.3 Eingestellte Gasart anzeigen

▶ GAS SET gedrückt halten, bis ein Piepton ertönt.

- Die eingestellte Gasart wird kurz angezeigt, danach wechselt das Gerät wieder in die Ansicht “Gaskonzentration”.

E.4.4 Relative Anzeige ein-/ausschalten

Durch Einschalten der relativen Anzeige wird ein vorhandene Untergrundkonzentration ausgeblendet. Das Gasspürgerät wird auf die aktuelle Gas-Konzentration normiert. Aus Sicherheitsgründen können nur Gaskonzentrationen bis 500ppm unterdrückt werden.

▶ GAS SET gedrückt halten, bis zwei Pieptone ertönen.

- Ist die Relative Anzeige eingeschaltet, wird **SET** angezeigt.

E.5 Gerät ausschalten

▶ ⏻ gedrückt halten, bis das Display und die LEDs erlischen.

E.6 Gerät justieren / kalibrieren

Zur Justierung des Geräts steht ein Justiermodus zur Verfügung, mit dem der Gassensor justiert werden kann.

Eine Kalibrierung des Geräts darf nur durch eine autorisierte Servicestelle durchgeführt werden. Wenden Sie sich heierzu bitte an den Testo-Kundendienst. Wir empfehlen einmal jährlich eine Kalibrierung durchführen zu lassen.

Das Gerät ist ausgeschaltet und muss sich an Frischluft befinden.

1 CAL gedrückt halten und ⏻ gedrückt halten. ⏻ nach dem Ertönen des ersten Pieptons loslassen, CAL nach dem ertönen des zweiten Pieptons loslassen.

- **CAL** wird kurz angezeigt.
- Die Ermittlung des Sensor-Frischluftwerts startet (Dauer: 30s): **0Air** wird angezeigt und das Balkendiagramm zeigt den Fortschritt des Vorgangs an.
- **Set** und **Stnd** (= Standard) wird angezeigt.

2 Justierung abbrechen: ⏻ gedrückt halten, bis das Display und die LEDs erlischen.
-oder-
Justierung fortsetzen: CAL gedrückt halten, bis ein Signalton ertönt.

- **Set** und die eingestellte Gasart wird angezeigt. Auf Basis des ermittelten Sensor-Frischluftwerts wurden die Sensorkennlinie neu justiert und die Geräteparameter auf ihre Standardeinstellungen zurückgesetzt.

3 Justierung abschließen und Justiermodus beenden: ⏻ gedrückt halten, bis das Display und die LEDs erlischen.

G. Gerät verwenden

Dieses Kapitel beschreibt die Anwendungen, die mit dem Produkt durchgeführt werden können.

! Die Inhalte des Kapitels Bedienung (siehe, S. 9) werden als bekannt vorausgesetzt.

Wichtige Hinweise für die Verwendung des Geräts

Tabakqualm, schmutzige Luft, Öle, Fette und verdampfende Flüssigkeiten oder Gase können zu Ablagerungen auf der Sensoroberfläche führen. Hierdurch können die Empfindlichkeit des Sensors reduziert und Konzentrationsanzeigen verfälscht werden. Ebenso kann es durch die Ablagerungen zur Anzeige einer Untergrundkonzentration kommen.

- ▶ Sensor vor Verunreinigungen schützen!
- ▶ Sensor reinigen: Gerät einschalten, Aufheizphase durchlaufen, ausschalten. Diesen Vorgang mehrmals wiederholen.

Laut DVGW-Merkblatt G 465-4 sind Gasspürgeräte vor jeder Rohrnetzprüfung einem Empfindlichkeitstest mit einem Prüfgas von 1% Methan zu unterziehen.

Gaskonzentrationen unterhalb der Unteren Explosionsgrenze können durch Durchlüften der Räume reduziert werden.

Gasexplosion!

Lebensgefahr!

- ▶ Zeigt das Gerät das erreichen der Unteren Explosionsgrenze durch die Anzeige von **UEG** und einen Dauerton an: Gebäude unverzüglich verlassen und Sicherungsmaßnahmen durch den Gasversorger oder die Feuerwehr einleiten!

Die Anzeige **UEG** und der Dauerton bleiben auch dann bestehen, wenn die ermittelte Gaskonzentratrion wieder unter die Untere Explosionsgrenze fällt.

▶ Gefahrenmeldung (**UEG** und Dauerton) zurücksetzen: CAL gedrückt halten, bis **CLr** im Display erscheint.

Detektion von Gasen / Lecksuche durchführen

Gerät ist eingeschaltet und befindet sich in der Ansicht “Gaskonzentration”.

- ▶ Mit dem Gasspürgerät die zu prüfende Räumlichkeit / Anlage auf das Auftreten von Gaskonzentrationen absuchen.

I. Wartung und Pflege

Dieses Kapitel beschreibt Maßnahmen, die der Erhaltung der Funktionsfähigkeit des Produkts dienen.

I.1 Gerät reinigen

- Reinigen Sie das Gehäuse des Geräts bei Verschmutzung mit einem feuchten Tuch. Verwenden Sie keine scharfen Reinigungs- oder Lösungsmittel! Schwache Haushaltsreiniger oder Seifenlaugen können verwendet werden.
- Reinigen Sie den Sensorkopf bei Verschmutzung mit einem trockenen, weichen Tuch.

I.2 Jährliche Überprüfung

Wir empfehlen, gemäß DVGW-Merkblatt G 465-4, eine jährliche Überprüfung des Gasspürgeräts durch eine autorisierte Servicestelle durchführen zu lassen. Die Prüfung wird durch eine seitlich am Gerätegehäuse angebrachte Prüfplakette dokumentiert. Die Prüfplakette weist auch auf den nächsten Prüftermin hin.

J. Fragen und Antworten

Dieses Kapitel gibt Antworten auf häufig gestellte Fragen.

Frage	Mögliche Ursachen	Behebung
[+ -] wird angezeigt	Reststandzeit des Akkus beträgt weniger als 15min	▶ Akku laden (siehe Akku laden, S. 9).
Gerät schaltet selbständig aus **oder** Gerät läßt sich nicht einschalten.	Akku leer	▶ Akku laden (siehe Akku laden, S. 9).
E32 wird angezeigt	Kalibrierdaten fehlerhaft	▶ Gerät zur Reparatur an den Kundendienst senden.
E64 wird angezeigt	Sensorbruch	▶ Gerät zur Reparatur an den Kundendienst senden.
E96 wird angezeigt	Kalibrierdaten fehlerhaft und Sensorbruch	▶ Gerät zur Reparatur an den Kundendienst senden.
E128 wird angezeigt	Parameterspeicher fehlerhaft	▶ Gerät zur Reparatur an den Kundendienst senden.
E160 wird angezeigt	Parameterspeicher und Kalibrierdaten fehlerhaft	▶ Gerät zur Reparatur an den Kundendienst senden.
E192 wird angezeigt	Parameterspeicher fehlerhaft und Sensorbruch	▶ Gerät zur Reparatur an den Kundendienst senden.
E224 wird angezeigt	Parameterspeicher und Kalibrierdaten fehlerhaft und Sensorbruch	▶ Gerät zur Reparatur an den Kundendienst senden.

Falls wir Ihre Frage nicht beantworten konnten, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Testo-Kundendienst. Kontaktdaten finden Sie im Garantieheft oder im Internet unter *www.testo.com*.

K. Technische Daten

K.1 Normen und Prüfungen

Dieses Produkt erfüllt laut Konformitätsbescheinigung die Richtlinien gemäß 89/336/EWG.

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen nach DVGW G 465-4.

K.2 Anzeigebereiche und -genauigkeiten

Gasart	Anzeigebereich	erste Reaktion bei	Auflösung	
Methan (CH4)	1...999ppm, 0,1...4,0/4,4Vol.%	10ppm	1ppm	0,1Vol.%
Propan (C3H8)	1...999ppm, 0,1...1,9Vol.%	10ppm	1ppm	0,1Vol.%
Wasserstoff (H2)	1...999ppm, 0,1...4,0Vol.%	10ppm	1ppm	0,1Vol.%

K.3 Weitere Gerätedaten

Eigenschaft	Werte
Betriebstemperatur	-15...+40°C
Lager-/Transporttemperatur	-25...+70°C
Stromversorgung	eingebauter Akkublock NiMH, 4 x 1,2V, 1600mAh
Akkustandzeit	mind. 8h
Ladezeit Akku	12-14h
Sensor	Gassensitiver Halbleiter GGS 1000
Ansprechzeit t90	2-3s
Ex-Schutz	Sensor eigensicher
Abmessungen (L x B x T)	190 x 40 x 28mm
Gewicht	320g
Netzteil	Eingangsspannung: 230VAC/50Hz/3,5VA Ausgangsspannung: 12VDC/150mA/1,5VA
Garantie	Gerät: 2 Jahre Sensor: 1 Jahr

testo Gas Detector

Bedienungsanleitung de

Instruction Manual en

General Information

Please read this document through carefully and familiarise yourself with the operation of the product before putting it to use. Keep this documentation to hand so that you can refer to it when necessary.

Symbols and what they mean

Symbol	Meaning	Remarks
Danger!	Warning text: Danger! Danger to life if the precautionary measures specified are not taken.	Please read warning carefully and take the precautionary measures specified.
Warning!	Warning text: Warnung! Serious physical injuries could occur if the precautionary measures specified are not taken.	Please read warning carefully and take the precautionary measures specified.
Caution!	Warning text: **Caution!** Light physical injuries or damage to property could occur if the precautionary measures specified are not taken.	Please read warning carefully and take the precautionary measures specified.
!	Important information.	Pay particular attention.
Text	Display text	-

Definitions and Units

ppm = parts per million:

Common unit to describe gas concentrations. 1ppm corresponds to 1cm³ Gas in 1m³ air. 1ppm = 0.0001Vol.%, 1000ppm = 0.1 Vol.%.

Lower explosion limit:

At certain gas concentrations in the air, combustible gases reach a point at which there is an explosion if exposed to ignition sources. This lower explosion limit (sometimes referred to as lower ignition limit) is reached at different gas concentrations, depending on the type of gas. Methane has a lower ignition limit of 4.0 - 4.4Vol.% (= 40000 to 44000ppm).

Contents

General Information **2**
Contents **3**
A. Safety Information **5**
B. Intended Use **6**
C. Product Description **7**
C.1 Overview 7
C.2 Display and Control elements 7
C.2.1 LEDs 7
C.2.2 Display 8
C.2.3 Keypad 8
C.3 Power supply 8
D. Initial Operation **9**
E. Operation **9**
E.1 Recharging the battery 9
E.2 Connecting the sensor head 10
E.3 Switching on the detector 10
E.4 Configuring the detector 11
E.4.1 Switching the audible concentration display on/off 11
E.4.2 Switching permanent display light on/off 11
E.4.3 Displaying set gas type 11
E.4.4 Switching relative display on/off 11
E.5 Switching off the detector 12
E.6 Adjusting/calibrating the detector 12
G. Using the detector **13**
I. Service and Maintenance **14**
I.1 Cleaning the detector 14
I.2 Annual inspection 14

J. Questions and Answers 15

K. Technical Data.....16

K.1 Standards and Inspections 16

K.2 Display ranges and accuracies 16

K.3 Additional detector data.....16

A. Safety Information

Avoid electrical hazards:

- Do not measure on or near live parts.

Protect instrument:

- Never store instrument together with solvents (e.g. acetone).

Preserving product safety/warranty claims:

- Operate the instrument only within the parameters specified in the Technical data.
- Operate the instrument properly and according to its intended purpose.
- Do not use force.
- Open the instrument only when this is expressly described in the documentation for maintenance or service purposes.
- Only the maintenance and service work described in the documentation should be carried out. Please adhere to the steps specified. For safety reasons, only original spare parts from Testo should be used.

  Any additional maintenance work should only be carried out by authorised trained staff. Otherwise, responsibility for the proper functioning of the instrument following repair and for the validity of authorisations will be refused by Testo.

Ensure correct disposal:

- Disposal of defective rechargeable batteries and spent batteries at the collection points provided.
- Send the instrument directly to us at the end of its life cycle. We will ensure that it is disposed of in an environmentally friendly manner.

B. Intended Use

This Chapter describes the application areas for which the detector is intended.

The testo gas detector is an instrument which detects gas on the spot.
The multi-area sensor can detect methane (CH4), propane (C3H8) or hydrogen (H2) concentrations in a concentration range extending from a few ppm to the lower explosion limit.

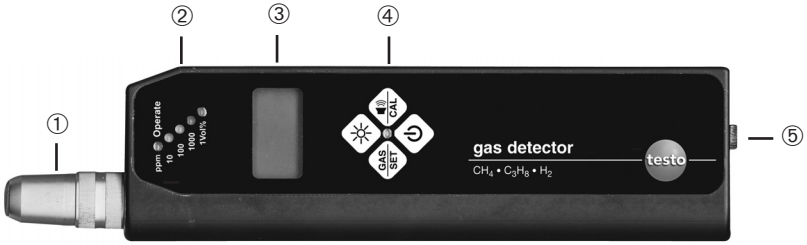
Areas of application include proving the presence of gas in rooms and detecting leaking points in gas systems. The detector is designed for use by trained personnel.

- **Do not use the testo gas detector as a monitoring instrument for your own personal safety. The testo gas detector is not a safety device!**

C. Product Description

This Chapter provides an overview of the different product components.

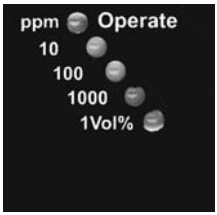
C.1 Overview



① Sensor head
② “Operate” LED, “Concentration display” LEDs
③ Display
④ Key area, “Display light” LED
⑤ Recharging socket, “Recharge monitor” LED

C.2 Display and Control Elements

C.2.1 LEDs



The “Operate” LED flashes during the warm-up phase. Once the warm-up phase is finished, it stays on permanently.

The “Concentration display” LEDs (10, 100 and 1000ppm, as well as 1Vol.%) go on as soon as the gas concentration reaches or exceeds the respective value.
The “Display light” LED lights up if the display light is switched on.

The “Recharge monitor” lights up if the recharging unit is plugged in.

C.2.2 Display

Numeric concentration display

The concentrations are shown in the display in the following units:

Concentrations	Unit
0 to 999ppm (0 to 0.09Vol.%)	ppm
≥1000ppm (≥0.1Vol.%)	Vol.%

Bar diagram

In the case of concentrations ≥0.1Vol.% there is a visual display in the form of a bar diagram, in addition to the numeric display. The scale extends from 0.1Vol.% (1 segment visible) to the lower explosion limit of the set gas (all segments visible).

The bar diagram shows the progress made during the warm-up or adjustment phase.

Audible concentration display

If the audible concentration display (beep sound with concentration-dependent frequency) is switched on, the symbol appears in the display.

Rechargeable battery life

If the remaining life of the rechargeable battery is 15min is displayed and the "Operate" LED flashes.

C.2.3 Keypad

Button	Keep pressed until 1 beep sounds:	Keep pressed until 2 beeps sound:
	Switch detector on/off	-
	Display type of gas (in the warm-up phase: select type of gas)	Switch "Relative display" on/off
	Switch audible concentration display on/off	In the warm-up phase: Open adjustment mode
	Switch permanent display light on/off	-

C.3 Power supply

Power is supplied by a built-in rechargeable battery. The power unit is used to recharge the built-in rechargeable battery. It is not possible to use the power unit and recharge the battery during operation. If the rechargeable battery is defective, it must be changed at an authorised service point.

D. Initial Operation

This Chapter describes the steps required for the initial operation of the product.

▶ The rechargeable battery in the detector should be fully recharged (Refer to Recharging battery on this page) prior to the first time using the detector.

- The detector is then ready to operate.

E. Operation

This Chapter describes the steps needed to be taken often when using the product.

! Please take time to read this Chapter. In the following Chapters, it will be assumed that you are familiar with material dealt with here.

E.1 Recharging the battery

The rechargeable battery should only be recharged if the ambient temperature is ±0 to +45°C.

To ensure the long life of the rechargeable battery, the battery should always be discharged and recharged again. Only use the original mains supplied.

The detector must be switched off.

1 Connect plug from recharging power unit to the recharging socket of the detector.

2 Connect power plug of recharging power unit to a power socket.

- The “Recharge monitor” LED lights up when the recharging power unit is plugged in. Recharging starts automatically (duration: 12-14h).

3 Disconnect detector from power after 12-14h.

E.2 Connecting the sensor head

! The sensor head and the gas detector are adjusted to each other in the factory. The gas detector must be readjusted (Refer to Adjustung/Calibrating detector, P. 12) if the sensor head is changed. The detector must be switched off when connecting/changing the sensor head and sensor extension.

▶ Plug sensor head onto connection socket and close screw cap.

Using sensor extension

1 Plug sensor extension onto the connection socket and close the screw cap.

2 Plug sensor head onto sensor extension and close the screw cap.

E.3 Switching on the detector

▶ Keep ⏻ pressed until there is a beep sound.

- All of the LEDs light up, all display segments light up briefly.
- The warm-up phase (duration: 40s) begins: **HEAt** and **CH4** (standard gas type when detector is started) are displayed alternately. The bar diagram shows how the warm-up phase is progressing by adding in segments. The “Operate” LED flashes, the other LEDs are gradually deleted.

  Changing the gas type

  ▶ Keep GAS SET pressed until there is a beep sound.

  - The gas type is changed (setting sequence: **CH4**, **C3H8**, **H2**)
- Once the warm-up phase is complete, the detector changes to the display “Gas concentration”: The current gas concentration, unit and 🔊 are displayed. The audible concentration display is heard.

E.4 Configuring the detector

E.4.1 Switching the audible concentration display on/off

Audible concentration display is via a beep sound whose frequency increases with increasing gas concentrations. If the lower explosion limit is reached, a permanent beep sound is heard.

▶ Keep CAL pressed until a beep sound is heard.

- If the audible concentration display is switched on, is displayed.

E.4.2 Switching permanent display light on/off

The display light is switched on for 15s every time a button is activated and when a warm-up phase is complete. It can also be switched on permanently.

▶ Keep pressed until a beep sound is heard.

- If the permanent display light is switched on, the “Display light” LED is permanently on.

E.4.3 Displaying set gas type

▶ Keep GAS SET pressed until there is a beep sound.

- The gas type set is shown briefly in the display, the detector then switches to the “Gas concentration” display.

E.4.4 Switching relative display on/off

When the relative display is switched on, any existing background concentration is blanked out. The gas detector is standardised to the current gas concentration. For safety reasons, only gas concentrations up to 500ppm can be blanked out.

▶ Keep GAS SET pressed until two beep sounds are heard

- If the Relative display is switched on, **SET** is shown in the display.

E.5 Switching off the detector

▶ Keep ⏻ pressed until the display and LEDs go out.

E.6 Adjusting/calibrating the detector

To adjust the detector, an adjustment mode with which the gas sensor can be adjusted is available.

Calibration of the detector should only be carried out by an authorised service point. Please contact your nearest Testo Customer Service point. We recommend you have the detector calibrated once a year.

The detector is switched off and must be located in fresh air.

1 Keep CAL pressed and keep ⏻ pressed. Release ⏻ once the first beep sound is heard, release CAL once the second beep sound is heard.

- **CAL** is shown briefly on the display.
- Measurement of the sensor fresh air value begins (duration: 30s): **0Air** is shown in the display and the bar diagram indicates what progress has been made.
- **Set** and **Stnd** (= Standard) are shown in the display.

2 Cancel adjustment: Keep ⏻ pressed until the display and the LEDs go out.
-or-
Continue with adjustment: Keep CAL pressed until a signal is heard.

- **Set** and the set gas type is displayed. The sensor characteristic is newly adjusted on the basis of the sensor fresh air value measured and the detector parameters are reset to their standard settings.

3 Complete adjustment and end the adjustment mode: Keep ⏻ pressed until the display and the LEDs go out.

G. Using the detector

This Chapter describes the applications which can carried out using this product.

! It is assumed that you are familiar with the material dealt with in the Operation Chapter (see Page 9).

Important information when using the detector

Tobacco smoke, contaminated air, oils, fats and humidified liquids or gases can lead to deposits on the sensor surface. This could reduce the sensitivity of the sensor and concentration displays could be incorrect. Deposits may also result in a background concentration being displayed.

- ▶ Protect the sensor from contamination!
- ▶ Cleaning sensor: Switch instrument on, run warm-up phase phase, switch off. Repeat this procedure several times.

According to the DVGW* Sheet G 465-4, gas detectors should be subjected to a sensitivity test with a cal gas of 1% methane prior to every pipeline network inspection.

Gas concentrations below the lower explosion limit can be reduced by airing the rooms.

Gas explosion!

Danger to life!

- ▶ If the detector indicates that the lower explosion limit has been reached by **UEG** (lower explosion limt) in the display and a constant beeping sound: Leave the building immediately and follow gas supplier or fire brigade safety measures.

The **UEG** display and the permanent beep sound will remain even when the measured gas concentration drops to below the lower explosion limit.

▶ Reset warning message (**UEG** and permanent beep sound): Hold down CAL until **CLr** appears in display.

Detecting gases/leaks

Detector is switched on and is in the “Gas concentration” mode.

- ▶ Search the room/unit for gas concentrations using the gas detector.

* Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. Technischwissenschaftlicher Verein (German technical and scientific assocation for gas and water).

I. Service and Maintenance

This Chapter describes steps which ensure that the detector continues to function properly.

I.1 Cleaning the detector

- Clean the housing using a damp cloth if soiled. Do not use any abrasive cleaning agents or solutions! Weak household cleaning liquids or soap water can be used.
- Clean the sensor head, if soiled, with a dry, soft cloth.

I.2 Annual inspection

In accordance with the DVGW Sheet G 465-4, we recommend you have a yearly inspection carried out on the gas detector by an authorised service point. The inspection is confirmed by an inspection sticker applied to the side of the detector housing. The inspection sticker also indicates when the next inspection is due.

J. Questions and Answers

This Chapter provides the answers to frequently asked questions

Question	Possible causes	Remedy
is shown in display	Remaining life of rechargeable battery is less than15min	▶ Recharge battery (Refer to Recharging battery, P. 9).
Detector switches itself off **or** detector cannot be switched on.	Rechargeable battery empty	▶ Recharge battery (Refer to Recharging battery, P. 9).
E32 is shown in display	Calibration data incorrect	▶ Send detector for repair to Customer Service.
E64 is shown in display	Sensor not connected	▶ Send detector for repair to Customer Service.
E96 is shown in display	Calibration data incorrect and sensor not connected	▶ Send detector for repair to Customer Service.
E128 is shown in display	Parameter memory defective	▶ Send detector for repair to Customer Service.
E160 is shown in display	Parameter memory defective and calibration data incorrect	▶ Send detector for repair to Customer Service.
E192 is shown in display	Parameter memory defective and sensor not connected	▶ Send detector for repair to Customer Service.
E224 is shown in display	Parameter memory defective and calibration data incorrect and sensor not connected	▶ Send detector for repair to Customer Service.

If we were unable to answer your question. please contact your distributor or Testo Customer Service. You will find contact details in the *Representatives and Worldwide Guarantee* document or in Internet at *www.testo.com*.

K. Technical Data

K.1 Standards and Inspections

According to the conformity certificate this product fulfills the guidelines in accordance with 89/336/EEC.

This product fulfills requirements in accordance with DVGW G 465-4.

K.2 Display ranges and accuracies

Gas type	Display range	First reaction at	Resolution	
Methane (CH4)	1 to 999ppm, 0.1 to 4.0/4.4Vol.%	10ppm	1ppm	0.1Vol.%
Propane (C3H8)	1 to 999ppm, 0.1 to 1.9Vol.%	10ppm	1ppm	0.1Vol.%
Hydrogen (H2)	1 to 999ppm, 0.1 to 4.0Vol.%	10ppm	1ppm	0.1Vol.%

K.3 Additional instrument data

Feature	Values
Operating temperature	-15 to +40°C
Storage/transport temperature	-25 to +70°C
Power	Built-in rechargeable battery block NiMH, 4 x 1.2V, 1600mAh
Rechargeable battery life	Min. 8h
Rechaging time/Rech. battery	12-14h
Sensor	Gas-sensitive semiconductor GGS 1000
Response time t90	2-3s
Ex protection	Sensor, intrinsically safe
Dimensions (l x w x d)	190 x 40 x 28mm
Weight	320g
Power unit	Input power: 230VAC/50Hz/3.5VA Output power: 12VDC/150mA/1.5VA
Warranty	Instrument: 2 years Sensor: 1 year

Notizen
notes

testo AG

Postfach 11 40, 79849 Lenzkirch
Testo-Straße 1, 79853 Lenzkirch

Telefon: (07653) 681-0
Fax: (07653) 681-100

E-Mail: info@testo.de
Internet: http://www.testo.com

0973.3162/04/T/dr/11.09.2006